



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Funciones armónicas en el plano. Principios del máximo.

Descripción general (resumen y metodología):

El alumno realizará un estudio de las funciones armónicas en el plano complejo. La herramienta principal es la conexión de estas funciones con las funciones analíticas en el plano complejo. Esta relación permite aprovechar las propiedades de las funciones holomorfas para conseguir multitud de resultados para funciones armónicas (Propiedad del valor medio, versión local del principio del máximo, principio de identidad, etc.). Se establecerán diversas versiones del principio del máximo y del mínimo. La solución del problema de Dirichlet para el disco unidad nos da una representación integral de los valores de una función armónica en un disco conociendo sus valores en la frontera. Este resultado permite llevar a cabo un estudio de la convergencia de sucesiones de funciones armónicas.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- Funciones analíticas en el plano complejo.
- Funciones armónicas y funciones holomorfas.
- Principios del máximo.
- Problema de Dirichlet.
- Sucesiones de funciones armónicas.

Bibliografía básica:

- BURCKELL, R.: An introduction to classical complex analysis. Birkhauser-Verlag, 1979
- CONWAY, J.B.: Functions of one complex variable. Springer-Verlag, 1973.
- PALKA, B.P.: An introduction to complex function theory. Springer-Verlag, 1991.
- RUDIN, W.: Análisis Real y Complejo. Alhambra, 1979.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN FRANCISCO MENA JURADO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Correo electrónico: jfmena@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: